

Joints souples



efice.







			INGER® Jantum		LINGER® b-sil-ML1	
Composition			rcées et liant à base le HNBR hautes s.	fibres d'arc	erre renforcées de amide et liant NBR/ cture multicouches.	
Domaines d'application	(sous réserve de compatibilité fluide / pression / température)	Gaz, Solution Alcools, Aci inorganique	Vapeur BP/MP, ons salines, Fiouls, des organiques et s moyens, Hydrocar- iants, Réfrigérants.	BP/MP, Go Fiouls, Aci inorganiau	Huiles, Eau, Vapeur BP/MP, Gaz, Solutions salines, Fiouls, Acides organiques et inorganiques moyens, Hydrocar- bures, Lubrifiants, Réfrigérants.	
Conditions de service	Selon la zone de Pression / Température du diagrammes ci-contre, le produit est : Zone 1 - Compatible : Le contrôle technique est facultatif. Zone 2 - Compatible sous réserve : Le contrôle technique est recommandé. Zone 3 - Non-compatible sans contrôle : Le contrôle technique est indispensable : prenez contact avec notre Service Technique.	900 + 900 +	20		30 30 30 30 30 30 40 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60	
	Couleur		Blanc		Jaune	
		Valeur	Norme	Valeur	Norme	
	Masse volumique (g/cm ³)	1,7	DIN 28090-2	1,7	DIN 28090-2	
ques	Compressibilité (%)	10	ASTM F36J	9	ASTM F36J	
	Reprise élastique (%)	60	ASTM F36J	> 50	ASTM F36J	
tech tech	Relaxation 50 MPa, 16h/300°C (MPa)	28	DIN 52913	28	DIN 52913	
3	Compression 50 MPa/300°C (%)	14*	KLINGER	15	KLINGER	
	Perméabilité aux gaz mg/(s x m)	< 0,02	DIN 3535-6	< 0,1	DIN 3535-6	
	Taux de fuite 30 MPa/300°C (mbar x I /(s x m))	4.4 10E-8	VDI 2440	2	*	
	Généraux	5434 18750		Gern	nanischer Lloyd	
	Alimentaire	LNE Directive 0 202	LNE, FDA***, Directive CE 1935/2004 et 2023/2006**		WRAS (WRc)	
	Energie	Bio-carburo	ants 2003/30/EG	Bio-carburants 2003/30/EG		
ments ifficats	Emission fugitive	DIN-D' TA-L	VGW 3535-6 ift VDI 2440	DIN-DVGW 3535-6 TA-Luft VDI 2440		
Agré ceri	Sécurité feu		N ISO 10497 API 607)		EN ISO 10497 (API 607)	
	Oxygène		BAM		BAM	
	Chlore		*			
	Environnement	Directive Directive	2002/95/EG 2003/11/EG 76/769/EWG CH (SVHC)	RoHS 2002/95/EG Directive 2003/11/EG Directive 76/769/EWG REACH (SVHC)		
sions	Formats standards (mm) Tolérances +/- 50 mm		000 (1500 x 1000) mats sur demande	1500 x 2000 (1500 x 1000) 1500 x 4000 Autres formats sur demande		
Dimensions	Epaisseurs standards (mm) Tolérances +/- 10 %	Autre	/ 1,5 / 2 / 3 es épaisseurs demande	0,8 / 1 / 1,5 / 2 / 3 Autres épaisseurs sur demande		
Notes		** Possibilité de B-Safe sp e *** Qualité spéc	: 50 MPa/400°C (%) = 20 e mise en œuvre du process écial agroalimentaire t bio-pharma iale KLINGER® Quatum FDA uns marquage)		(4)	













3,										
	NGER® aph 2000		SERSIL® 500		GERSIL® 1509*	KLINGERSIL® C-4430		KLINGERSIL® C-4438*		
Graphite expansé renforcé de fibres hautes performances et liant NBR en faible proportion.		Fibres de carbone renforcées de fibres d'aramide et liant NBR.		Fibres de carbone renforcées de fibres d'aramide et liant NBR armé d'un métal déployé en acier.		Fibres de verre renforcées de fibres d'aramide et liant NBR.		Fibres de verre renforcées de fibres d'aramide et liant NBR armé d'un treillis en acier, finition graphitée deux faces**.		
Hydrocarbures, Eau, Huiles, Vapeur BP/MP, Solvants, Acides et bases faibles.		Hydrocarbures, Eau, Huiles, Gaz, Réfrigérants, Acides, Alcalis, Vapeur BP.		Hydrocarbures, Eau, Huiles, Gaz, Réfrigérants, Acides et bases fortes, Vapeur BP.		Hydrocarbures, Eau, Huiles, Gaz, Réfrigérants, Acides et bases faibles, Vapeur BP.		Hydrocarbures, Eau, Huiles, Gaz, Réfrigérants, Acides et bases faibles, Vapeur BP.		
30 - 30 - 30 - 31 - 31 - 31 - 31 - 31 -		80 4 100 100 100 100 100 100 100 100 100	10 201 300 40°C	50		500 - 30 - 30 - 30 - 40°C		100-100 (3) 100-200 301 400°C		
	Noir	N	loir		Noir	Vert (1 face	et Blanc (1 face)		Noir	
Valeur	Norme	Valeur	Norme	Valeur	Norme	Valeur	Norme	Valeur	Norme	
1,75	DIN 28090-2	1,6	DIN 28090-2	2	DIN 28090-2	1,75	DIN 28090-2	1,9	DIN 28090-2	
10	ASTM F36J	12	ASTM F36J	12	ASTM F36J	9	ASTM F36J	8	ASTM F36J	
> 60	ASTM F36J	> 60	ASTM F36J	> 70	ASTM F36J	> 50	ASTM F36J	> 55	ASTM F36J	
32	DIN 52913	32	DIN 52913	39	DIN 52913	35	DIN 52913	35	DIN 52913	
10	KLINGER	15	KLINGER	7	KLINGER	11	KLINGER	8	KLINGER	
< 0,05	DIN 3535-6	< 0,1	DIN 3535-6	E)	a :	< 0,1	DIN 3535-6			
-	14	141	15	2	29	ž	2	¥	-	
Germa	nischer Lloyd	Germani	scher Lloyd	German	nischer Lloyd	Germai	nischer Lloyd		-	
	KTW	DIN-DVC Elastomer	GW W27, Guideline			WRAS (WRd), DINDVGW W270, LNE, Elastomer Guideline, Directive CE 1935/2004 et 2023/2006		Till		
	(4)	NUMBER SHOWN SHOWS AND	2003/30/EG		ಕ	Bio-carburants 2003/30/EG		-		
DIN-DV TA-Luf	GW 3535-6 t VDI 2440	ÖVGW, TA-	W 3535-6 Luft VDI 2440	*		DIN-DVGW 3535-6 TA-Luft VDI 2440		*		
	D. 1.1.4	(API	SO 10497 607)	API 607 cd4		API 607 cd4, BS 5146 part 1 HTB/DVGW VP401		₩.		
	BAM -		AM Chlore	Ť.		BAM		*		
Directive Directive	002/95/EG 2003/11/EG 76/769/EWG CH (SVHC)	RoHS 200 Directive 20 Directive 76	02/95/EG 003/11/EG 6/769/EWG 1 (SVHC)	RoHS 2002/95/EG Directive 2003/11/EG Directive 76/769/EWG REACH (SVHC)		Directive Directive	002/95/EG 2003/11/EG 76/769/EWG CH (SVHC)	RoHS 2002/95/EG Directive 2003/11/EG Directive 76/769/EWG REACH (SVHC)		
1500 x 400	00 (1500 x 1000) 00 / 2000 x 2000 nats sur demande	1500 x 4000	(1500 × 1000) / 2000 × 2000 s sur demande		0 (1500 x 1000) ats sur demande	1500 x 400	00 (1500 × 1000) 0 / 2000 × 2000 ats sur demande	150	0 (1500 x 1000) 0 x 4000 ats sur demande	
0,5 / 1 / 1,5 / 2 / 3 Autres épaisseurs sur demande		3 Autres é	1 / 1,5 / 2 / / 4 epaisseurs emande	Autres	,5 / 2 / 3 épaisseurs demande	0,3 / 0,5 / 0,8 / 1 / 1,5 / 2 / 3 / 4 Autres épaisseurs sur demande		1 / 1,5 / 2 / 3 / 4 Autres épaisseurs sur demande		
301 demande			ř	KLINGERSIL® C KLINGERSIL® un renforcement	n disponibilité 45091 est identique à 1°C-4509 mais avec en inox (métal déployé). 2000 (1250 x 1000).		*	* KUNGERSII* C4 identique à C443 acier carbo, Sécurité leu L ** Possibilité de KU finition graphitée d	439 (selon disponibilité) ; 8 mpis avec reitorcement ne / méta deployé nIN EN SO 10497) INGERSIE C-4438 sans la eux taces : nous consulter.	









			NGERSIL® -4400	KLINGERSIL® C-44GW			
Composition		Fibres d'aramid	e et liant NBR	Fibres d'aran	Fibres d'aramide et liant NBR.		
Domaines d'application	(sous réserve de compatibilité fluide / pression / température)	Hydrocarbures, Réfrigérants, Ac	Eau, Huiles, Gaz, ides faibles.	Réfrigérants, (Propane, Huil	Réfrigérants, Gaz (GDF), Butane, Propane, Huiles, Hydrocarbures, Eau.		
Conditions de service	Selon la zone de Pression / Température du diagrammes ci-contre, le produit est : Zone 1 - Compatible : Le contrôle technique est facultatif. Zone 2 - Compatible sous réserve : Le contrôle technique est recommandé. Zone 3 - Non-compatible sans contrôle : Le contrôle technique est indispensable : prenez contact avec notre Service Technique.	ber 100-100-100-100-100-100-100-100-100-100	2. 2. 30 8 100 300 500 400°C	00 - 00 - 00 - 00 - 00 - 00 - 00 - 00			
	Couleur		Vert		Vert		
		Valeur	Norme	Valeur	Norme		
Ses	Masse volumique (g/cm ³)	1,6	DIN 28090-2	1,6	DIN 28090-2		
es istige	Compressibilité (%)	11	ASTM F36J	14	ASTM F36J		
Caractér	Reprise élastique (%)	> 55 ASTM F36J		> 50	ASTM F36J		
	Relaxation 50 MPa, 16h/300°C (MPa)	25 DIN 52913		20	DIN 52913		
	Compression 50 MPa/300°C (%)	20	KLINGER	25	KLINGER		
	Perméabilité aux gaz mg/(s x m)	< 0,02	DIN 3535-6	< 0,02	DIN 3535-6		
	Généraux	Germ	anischer Lloyd	Ger	manischer Lloyd		
	Alimentaire	DIN-DVGW W270, Elastomer Guideline		KTW,	DIN-DVGW W270		
	Energie	Bio-carbur	ants 2003/30/EG	Bio-carburants 2003/30/EG, GDF, NF E 29-533, CERTIgaz NF ROB-GAZ			
ents	Emission fugitive	DIN-DVGV TA-L	V 3535-6, ÖVGW, uft VDI 2440	DIN-DVGW 3535-6			
Agrém & certif	Sécurité feu	DIN EN ISO HTB/I	O 10497 (API 607) DVGW VP401	+			
	Oxygène		BAM		¥		
	Chlore	E	uro Chlor	×			
	Environnement	Directive Directive	2002/95/EG e 2003/11/EG e 76/769/EWG ACH (SVHC)	Direct Direct	S 2002/95/EG tive 2003/11/EG ive 76/769/EWG EACH (SVHC)		
Sions	Formats standards (mm) Tolérances +/- 50 mm	1500 x 20 1500 x 40 Autres for	000 (1500 × 1000) 00 / 2000 × 2000 mats sur demande	dispo	GERSIL® C-44GW est onible uniquement joints découpés		
Dimensions	Epaisseurs standards (mm) Tolérances +/- 10 %	Autr	0,5 / 0,8 / 1 / 1,5 / 2 / 3 Autres épaisseurs sur demande		/ 1 / 1,5 / 2 / 3 utres épaisseurs sur demande		
Notes		renforcement a Format 150 * KLINGERSIL® C-440 renforcemen	09 ; identique à C-4400 mais avec cier carbone [métal déployé]. 0 x 2000 (1500 x 1000). 91 : identique à C-4400 mais avec et en inox [métal déployé]. 0 x 2000 (1250 x 1000).		ହ		











						/		
KLING C-42		KLINGERSIL® C-4324			NGER® I-802	KLINGERSIL® C-8200		
Fibres d'aramides rer minérales et liant NBF		Fibres d'aramide, fibres de verre et liant NBR.		Fibres organiques et liant NBR.		Fibres d'aramide renforcées de fibres de verre et d'un liant HYPALON®(CSM).		
Hydrocarbures, Eau, Huiles, Gaz, Réfrigérants.				Eau, Chauffage sanitaire, Climatisation, Gaz, Azote, Hydrocarbures.		Ame de joint jag	Tous acides organiques et inorganiques, Ame de joint jaquette PTFE. Restrictions : Acides nitriques concentrés.	
3 3 3 4 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5		00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00		100 - 100 -	3) 6 150 300 40°C	100 - 100 - 100 20 30 30 40 40 4		
Ble	U	Vert (1 face)	et Gris (1 face)		Bleu	Ja	une clair	
Valeur	Norme	Valeur	Norme	Valeur	Norme	Valeur	Norme	
1,6	DIN 28090-2	1,85	DIN 28090-2	1,7	DIN 28090-2	1,7	DIN 28090-2	
26	ASTM F36J	10	ASTM F36J	9	ASTM F36J	9	ASTM F36J	
> 50	ASTM F36J	> 55	ASTM F36J	> 50	ASTM F36J	> 55	ASTM F36J	
12**	KLINGER	20	DIN 52913	20*	DIN 52913	18*	DIN 52913	
15***	KLINGER	25	KLINGER	121	2	17**	KLINGER	
< 0,02	DIN 28090	< 0,1	DIN 3535-6	< 0,1	DIN 3535-6	(4)	*	
		Germanischer Lloyd			ST.	Germa	nischer Lloyd	
KT\	N	WRAS (WRc), Elastomer Guideline			%		(w)	
Bio-carburants 2	2003/30/EG		rburants /30/EG			300		
ā		DIN-DVG	SW 3535-6	; -		TA-Luft VDI 2440		
*			*			*		
84			£		(4		*	
*			(*	€ *		*:		
RoHS 2002 Directive 200 Directive 76/ REACH (03/11/EG 769/EWG	Directive 2 Directive 7	02/95/EG 003/11/EG 6/769/EWG H (SVHC)	RoHS 2002/95/EG Directive 2003/11/EG Directive 76/769/EWG REACH (SVHC)		RoHS 2002/95/EG Directive 2003/11/EG Directive 76/769/EWG REACH (SVHC)		
1500 x 2000 (Autres for sur den	ormats	1500 x 4000	(1500 x 1000) / 2000 x 2000 ts sur demande	1500 × 2000 (1500 × 1000) Autres formats sur demande		1500 x 2000 (1500 x 1000) 1500 x 4000 / 2000 x 2000 Autres formats sur demande		
0,5 / 0,8 / Autres épaisseur	1 / 1,5 / 2 s sur demande	0,5 / 1 / 1,5 Autres épaisse	/2/3/4/5 ours sur demande	1 / 1,5 / 2 / 3 Autres épaisseurs sur demande		1 / 1,5 / 2 / 3 Autres épaisseurs sur demande		
Autres épaisseurs sur demande * Selon disponibilité ** Compression 50 MPa / 23°C (%) *** Compression 50 MPa / 200°C (%)		0,5 / 1 / 1,5 / 2 / 3 / 4 / 5 Autres épaisseurs sur demande * Selon disponibilité		* 16h / 175°C		* 25 MPa, 16h / 200°C ** 25 MPa / 200°C		



FEUILLES ET JOINTS GRAPHITE









			YRGRAF ILTI-HP-AS		GRAF MLX®	KLINGER® Graphite MULTI-AS	
Composition		pur (99,85 armé de fe	nimiquement %) imprégné uilles d'Inox ts de 0,05 mm*.	Graphite chimiquement pur (99,85 %) de 0,5 mm d'épaisseur et d'inserts lisses en acier inoxydable de 0,05 mm*.		Graphite pur (98%) traité anti-adhérent armé de feuillards Inox 316 L de 0,05 mm*.	
Domaines d'application	(sous réserve de compatibilité fluide / pression / température)	Hautes pressions, Conditions		Applications sévères, Hautes températures, Hautes pressions, Tous process en centrales nucléaires.		Applications sévères, Hautes températures, Conditions chimiques difficiles, Fluides caloporteurs, Vapeur BP/HP.	
Conditions de service	Selon la zone de Pression / Température du diagrammes ci-contre, le produit est : Zone 1 - Compatible : Le contrôle technique est facultatif. Zone 2 - Compatible sous réserve : Le contrôle technique est recommandé. Zone 3 - Non-compatible sans contrôle : Le contrôle technique est indispensable : prenez contact avec notre Service Technique.	30		1		300 - 100 - 300 - 300 - 400 -	
	Couleur		Noir		Noir	Antl	hracite
		Valeur	Norme	Valeur	Norme	Valeur	Norme
	Masse volumique (g/cm ³)	1**	DIN 28090-2	1.1 (± 5)	DIN 28090-2	1**	DIN 28090-2
Caractéristiques techniques	Compressibilité (%)	41	ASTM F36A	30 - 50	ASTM F36A	30 > 45	ASTM F36J
	Reprise élastique (%)	13	ASTM F36A	10 - 25	ASTM F36A	10 > 25	ASTM F36J
	Relaxation 50 MPa, 16h/300°C (MPa)	46***	DIN 28091-2	≥ 45	DIN 52913	≥ 45	DIN 52913
5	Compression 50 MPa/300°C (%)	12	12	-	-	12	14
	Perméabilité aux gaz mg/(s x m)	**		-	-	≤ 0,01	DIN 3535-6
	Coefficient de serrage "m"	2,5	ASTM	-	-	5-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1	
	Pression d'assise "y" (MPa)	20	ASTM	-	-	2	8
	Généraux				-		Cer
	Alimentaire	(m)		-		KTW	
	Energie		*	PMUC (EDF) N° 17-0412			
réments ertificats	Emission fugitive		(-		DIN-DVGW 3535-6	
Aga A	Sécurité feu		*		I ISO 1049 PI 6FB)	DIN EN (AP	ISO 10497 I 607)
	Oxygène		171		-		*
	Environnement	RE	ACH (SVHC)		-	REACH	H (SVHC)
Dimensions	Formats standards (mm) Tolérances +/- 50 mm	Autres fo	000 / 1000 × 2000 ormats sur demande 500 × 1500)	1000 x 1000 / 1500 x 1500		1500	/ 1000 x 2000 / 0 x 1500 ats sur demande
Dime	Epaisseurs standards (mm) Tolérances +/- 10 %	1/1,5/2/3/4		1/1,5/2/3/4		1,5 / 2 / 3 Autres épaisseurs sur demande	
Notes		ép. 1,5 r ép. 2 mr ép. 3 mr ép. 4 mr ** Hors	* Ep. 1 mm = 1 insert, ép. 1,5 mm = 2 inserts, ép. 2 mm = 3 inserts, ép. 3 mm = 5 inserts, ép. 4 mm = 7 inserts ** Hors āme métallique *** Relaxation à chaud		1 insert, 2 inserts, inserts, inserts inserts métallique n à chaud	* Ep. 1,5 = 2 inserts, ép. 2 mm = 3 inserts, ép. 3 mm = 5 inserts. ** Hors âme métallique	



FEUILLES ET JOINTS GRAPHITE











	NGER® te PSM-AS		NGER® e ESM-AS*			KLINGER® Graphite HL*				
Graphite pur (98%) traité anti-adhérent armé tôle à picots Inox 316 L de 0,1 mm*.		Graphite pur (98 %) traité anti-adhérent armé d'un insert métal déployé Inox 316 L de 0,1 mm.		Graphite pur (98%) traité anti-adhérent armé d'un feuillard lnox 316 L de 0,05 mm.		Graphite pur (98 %) traité anti-adhérent armé d'un feuillard Nickel de 0,013 mm.		Graphite pur (98%).		
Applications sévères, Hautes températures, Conditions chimiques difficiles, Fluides caloporteurs, Vapeur BP/HP.		Applications sévères, Hautes températures, Conditions chimiques difficiles, Fluides caloporteurs, Vapeur BP/HP, Brides à serrage limité.		températures, Conditions chimiques difficiles, Fluides		Applications sévères, Hautes températures, Conditions chimiques difficiles, Fluides caloporteurs, Vapeur BP/HP.		Applications sévères, Hautes températures, Conditions chimiques difficiles, Fluides caloporteurs.		
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00		20 20 40 40 20 40 50 40 50 40 50 40 50 40 50 40 50 40 50 40 50 40 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50		W + W + W + W + W + W + W + W + W + W +		300 - 164 2 100 200 201 401 600 %		50 - 10 - 10 - 50 - 50 - 50 - 50 - 50 -		2) 20 30 40 40 50 5
Aı	nthracite	1	Voir	Antl	hracite	Anth	racite	Anth	racite	
Valeur	Norme	Valeur	Norme	Valeur	Norme	Valeur	Norme	Valeur	Norme	
1**	DIN 28090-2	1**	DIN 28090-2	1**	DIN 28090-2	1**	DIN 28090-2	1	DIN 28090-2	
25 à 45	ASTM F36J	28 à 32	ASTM F36J	40 à 45	ASTM F36J	40 à 45	ASTM F36J	40 à 50	ASTM F36J	
10 à 20	ASTM F36J	20 à 24	ASTM F36J	10 à 15	ASTM F36J	10 à 15	ASTM F36J	10 à 15	ASTM F36J	
≥ 46	DIN 52913	46	DIN 52913	> 46	DIN 52913	> 48	DIN 52913	> 46	DIN 52913	
(#)	(#)	-	-		187	*	Ħ	*		
≤ 0,01	DIN 3535-6	< 0,08	DIN 3535-6	< 0,06	DIN 3535-6	< 0,06	DIN 3535-6	< 0,06	DIN 3535-6	
(*)	(+)	* .	-		i ÷).	*	*	*	*	
***********	nischer Lloyd		T.	04827072 200		200	#1 2017	544		
THE STATE OF THE S	WRAS (WRc)	ķ	TW	KTW, WRAS (WRc)		KTW		KTW		
TÜV - 40 (joints d) bar / 250°C de chaudière)		ĕ	•		ŧ				
DIN-DV	'GW 3535-6	DIN-DVC	9W 3535-6	DIN-DVGW 3535-6		DIN-DVGW 3535-6		DIN-DVGW 3535-6		
	I ISO 10497 PI 607)		ISO 10497 PI 607)		ISO 10497 I 607)	ā			•	
	BAM			BAM, AIR LIQUIDE		÷		-B <i>i</i>	AM	
REAC	CH (SVHC)	REAC	H (SVHC)	REACH	H (SVHC)	REACH	(SVHC)	REACH	(SVHC)	
1500 x 15	0 / 1000 x 2000 / 500 sur demande nats sur demande	Autre) / 1000 x 2000 s formats lemande	1500 x 150	/ 1000 x 2000 / 0 sur demande its sur demande	Autres	/ 1000 x 2000 formats mande	Autres	/ 1000 x 2000 formats mande	
1 / 1,5 / 2 / 3 Autres épaisseurs sur demande		1 / 1, Autres sur d	5 / 2 / 3 épaisseurs emande	1 / 1,5 / 2 / 3 Autres épaisseurs sur demande		1,5 / 2 / 3 Autres épaisseurs sur demande		0,5 / 1 / 1,5 / 2 / 3 Autres épaisseurs sur demande		
* Ep. 3 mm = 2 inserts, autres époisseurs = 1 insert. ** Hors âme métallique		* Selon dispor ** Hors äme t		* Selon dispon ** Hors äme n		* Selon disponit ** Hors äme må		t Calon diannalkilliá		



FEUILLES ET JOINTS PTFE MODIFIÉ

			erioncolenta 200 (and and and and and and and and and and	St. Co. 2014	Construction of the constr		ontinuation		
			hem 3210		2XS		m 2000*		
Composition		PTFE modifié chargé silicate.		PTFE modifié 100% homog	à contexture jène maîtrisée.	PTFE modifié chargé carbure de silicium.			
Domaines d'application	(sous réserve de compatibilité fluide / pression / température)	Tous fluides, notamment acides, bases, vapeur, produits alimentaires. Restrictions: Fluor et métaux alcalins en fusion.		Tous fluides, notamment acides, bases, vapeur, produits alimentaires. Restrictions: Fluor et métaux alcalins en fusion.		Toutes industries, eau, agro-alimentaire, chimie fine, chimie lourde, pétrochimie, bio pharma, énergie, cryogénie, papeterie, sidérurgie, automobile, aéronautique.		Tous fluides, acides et solutions alcalines, vapeur, produits alimentaires. Restrictions: Fluor et métaux alcalins en fusion.	
Conditions de service	Selon la zone de Pression / Température du diagrammes ci-contre, le produit est : ■ Zone 1 - Compatible : le contrôle technique est facultatif. ■ Zone 2 - Compatible sous réserve : Le contrôle technique est recommandé. ■ Zone 3 - Non-compatible sans contrôle : Le contrôle technique est indispensable : prenez contact avec notre Service Technique.	100 - 30 - 30 - 30 - 30 - 30 - 30 - 30 -		200 — 30 100 — 30 100 — 20 101 — 20 101 — 30 101		50		300 - (8) (8) (9) (9) (9) (9) (9) (9)	
	Couleur	1	Vert pâle	В	lanc	(Gris Gris		
		Valeur	Norme	Valeur	Norme	Valeur	Norme		
es	Masse volumique (g/cm ³)	2,2	DIN 28090-2	2	DIN 28090-2	2,5	DIN 28090-2		
artique ques	Compressibilité (%)	4 à 7	ASTM F36J	55	ASTM F36J	2	ASTM F36J		
	Reprise élastique (%)	> 50	ASTM F36J	16	ASTM F36J	> 55	ASTM F36J		
Ē	Relaxation 50 MPa, 16h/150°C (MPa)	20*	DIN 52913	15*	DIN 52913	35**	DIN 52913		
	Compression 50 MPa/250°C (%)	29	KLINGER	30**	KLINGER	5	KLINGER		
	Perméabilité aux gaz mg/(s x m)	< 0,02	DIN 3535-6	< 0,01	DIN 3535-6	< 0,05	DIN 3535-6		
	Généraux	Germ	nanischer Lloyd		121	Germani	ischer Lloyd		
	Alimentaire	KT CE N°	W, Directive 1935/2004** et 2006**, FDA**	FDA***, Directive CE N° 1935/2004*** et 2023/2006***		KTW, FDA, DIN-DVGW W270			
	Energie	PMUC (ED	F) N° 17-0314 PMUC	-		•			
(A) Syréments certificats	Emission fugitive		DVGW 3535-6 Luft VDI 2440	TA-Luft	VDI 2440	TA-Luft	W 3535-6 VDI 2440		
A 90	Sécurité feu		(5)				ISO 10497 1607)		
	Oxygène	BAN	AR LIQUIDE			BAM, AIR LIQUIDE			
	Environnement	Directi Directiv	5 2002/95/EG ve 2003/11/EG ve 76/769/EWG EACH (SVHC)		(en)	Directive 2 Directive 7	002/95/EG 2003/11/EG 6/769/EWG H (SVHC)		
Dimensions	Formats standards (mm) Tolérances +/- 50 mm	(1250 x 1	500 x 1500 250, ép. 0,5/0,8/1) ormats sur demande		x 1500 ats sur demande	1500 x 1500 Autres formats sur demande			
Pie Pie	Epaisseurs standards (mm) Tolérances +/- 10 %	Aut	1 / 1,5 / 2 / 3 res épaisseurs r demande	1,5 / 2 / 3 Autres épaisseurs sur demande (4,8 / 6,4 / 9)		1 / 1,5 / 2 / 3 Autres épaisseurs sur demande			
Notes		** Possi du p	* Relaxation à 30 MPa, 16h / 150°C ** Possibilité de mise en oeuvre du process B-Safe spécial agraalimentaire et bio-pharma *30 MPa ** 25 MPa / 35°C *2,04.10.8 [TA-Luft VDI 2440] / Pression d'assise */* [MPa]: 5 / Coefficient de serrage « m » : 2 *** Possibilité de mise en oeuvre du process B-Safe spécial agraalimentaire et bio-pharma		* Selon disponibilité ** 16h / 300°C Muttes grainent & certifust. Marine: US Coast Guard, DNV.				



FEUILLES ET JOINTS PTFE MODIFIÉ





Linde	<i>50003</i>	Livice	-woling				
	GER® m 2003		GER® n 2006*				
PTFE modifié silicate.	chargé	PTFE modifié chargé sulfate de baryum.					
Tous fluides, acides, soluti vapeur, prod alimentaires. Restrictions: métaux alcali	ons alcalines, uits Fluor et	Tous fluides, lessives fortes acides, solutions fortement alcalines, dérivés fluorés (HF), produits alimentaires. Restrictions : Métaux alcalins en fusion.					
500 + 100 -	2 30 30 50 500 500 500 5	100 - 90 - 90 - 90 - 90 - 90 - 90 - 90 -	3. ½				
Blo	anc	Blo	anc				
Valeur	Norme	Valeur	Norme				
1,7	DIN 28090-2	3	DIN 28090-2				
16	ASTM F36J	4	ASTM F36J				
> 35	ASTM F36J	> 40	ASTM F36J				
13*	DIN 52913	18**	DIN 52913				
38**	KLINGER	40	KLINGER				
< 0,01	DIN 3535-6	< 0,01 DIN 3535-					
Germanis	scher Lloyd	Germanischer Lloyd					
KTW, FDA, W:	DIN-DVGW 270	KTW, FDA					
9	-		¥				
DIN-DVG TA-Luft V	W 3535-6 /DI 2440	DIN-DVG TA-Luft V	W 3535-6 /DI 2440				
8	20		5				
BA	AM	BA	AM				
Directive 20 Directive 76	02/95/EG 003/11/EG 0/769/EWG (SVHC)	RoHS 2002/95/EG Directive 2003/11/EG Directive 76/769/EWG REACH (SVHC)					
	x 1500 s sur demande	1500 x 1500 Autres formats sur demand					
1 / 1,5 Autres é sur demo	/2/3 paisseurs ande ***	1 / 1,5 / 2 / 3 Autres épaisseurs sur demande					





			5 8	84			
				® GR 15 GR 30		L LON 4B®	
Composition			expansé à	100 % PTFE pur expansé à structure multi-directionnelle.		100 % PTFE pur expansé.	
Domaines d'application	(sous réserve c tibilité fluide / températ	pression /	ayant un pl entre 0 et 1 tion des mé en fusion e	4, à l'excep- etaux alcalins et du fluor e ou dissous. GE L	Tous produits chimiques avec un pH compris entre 0 et 14, comme les acides corrosifs, solutions caustiques, solvants, fluides alimentaires. Restrictions: Métaux alcalins en fusion, dissolvants et fluor chaud sous haute pression et haute température.		
_ ≅ ≘	Température max	x (°C)	+	315	+ 240 (+ 3	315 en pointe)	
e i i i	Température min			268		240	
ु ड क	Pression (bar)	N. 17	du vi	de à 40	du vi	de à 40	
	Couleur		В	lanc	В	lanc	
			Valeur	Norme	Valeur	Norme	
	Masse volumique	e (g/cm ³)	-		0,9	ASTM D792	
ques	Compressibilité (56	ASTM F36J	45	ASTM F36J	
Ti si i	Reprise élastique	(%)	:-:	((4)	14	ASTM F36J	
Caract	Relaxation 30 M 16h/150°C (MP			:36	15	DIN 52913	
	Taux de fuite [mbar x l / (s x r	n)]	:•:	1161	2,6.107	TA-Luft* VDI 2440	
	Résistance chimie	que (pH)	0	- 14	T.	2	
	Effort résiduel						
			GR 15	GR 30	-	+	
		amb.	0,95	0,89	5	=	
	Valeur de PQR***	150°C	0,85	0,74	25	*	
		230°C	0,77	0,65	-	2	
	QSmax (MPa)***	230°C	120	120	20	ŧ	
	Qmin (MPa)***	amb.	17	21	-	8	
	QSmin (MPa)***	amb.	10	10	20	#	
	Généraux			*	German	ischer Lloyd	
ficats	Alimentaire			#1	FDA, USP class VI		
	Emission fugitive		TA-Luft	VDI 2440	TA-Luft	VDI 2440	
- 00	Oxygène		E	BAM	BAM, A	IR LIQUIDE	
	Environnement		REAC	H (SVHC)	REAC	H (SVHC)	
Sions	Formats standard	ds (mm)	1524	x 1524	557,057274	× 1500	
M M	Epaisseurs stand	ards (mm)	/ 5	1,6 / 2 / 3,2	1 / 1,5 /	2/3/5/6	
Notes	***selon EN	13555	Ne pas utiliser pour des opérations de fabrication, de préparation, de traitement ou d'emballage des produits alimentaires, pharmaceutiques, cosmétiques ou dispositifs médicaux. ** Possibilité de mise en oeuvre du process B-Safe spécial agroalimentaire et bio-pharma		* Selon paramètres suivants : He, 1. bar, 30 MPa		



* 30 MPa ** 25 MPa / 250°C *** 4,8 / 6,4

* Selon disponibilité ** 30 MPa

FEUILLES ET JOINTS MICA ET FIBRES HAUTES TEMPÉRATURES









		KLINGER® Milam PSS		KLINGER® Milam HL*		KLINGER® Laminate PCJ			
Composition			Mica phlogopite et liant haute température, armé de tôle à picots Inox 316 L de 0,1 mm*.		Mica phlogopite et liant haute température.		Fibres d'aramide organiques et liant NBR armé d'une tôle à picots en acier (0,2 mm).		
Domaines d'application	(sous réserve de compatibilité fluide / pression / température)		Gaz chauds et secs, Gaz et fumées acides.		Gaz chauds (Gaz chauds et secs.		Gaz d'échappement, Air chaud.	
Conditions de service	(Pr	ression et température non-associées sous toutes conditions de services)	Température maximale (° Pression d'ul maximale (b	tilisation	Température maximale (°C Pression d'uti maximale (bo	lisation	Température d'utilisation maximale (°C): + 700 Pression d'utilisation maximale (bar): 10		
	Coul	leur	В	run or	Br	un or	Blan	c crème	
			Valeur	Norme	Valeur	Norme	Valeur	Norme	
	Mas	se volumique (g/cm ³)	2,1	DIN 28090-2	1,18	DIN 28090-2	2,3	DIN 28090-2	
	Com	pressibilité (%)	15	ASTM F36J	20	ASTM F36J	20 à 35	ASTM F36J	
Caractéristiques techniques	Reprise élastique (%)		> 50	ASTM F36J	40	ASTM F36J	15 à 25	ASTM F36J	
	Relaxation 50 MPa, 16h/300°C (MPa)		40	DIN 52913	40	DIN 52913	40	DIN 52913	
	Perm	néabilité aux gaz (ml/min)	0,20**	KLINGER	0,20**	KLINGER	a.		
	Perte	e au feu (%)	5	DIN 52911	5	DIN 52911	9	g.	
	Pression d'assise "y" (MPa)		-	Y/E (<u>/2</u>	12	2	25	
E a	Coefficient de serrage "m"		-	100	84	4	9	¥	
	Eau déminéralisée température amb		iante / 24h					(c)	
	6 Augmentation de poids (%)		-	(e)				48	
	iersi	Augmentation d'épaisseur (%)		1/21	-			2 (
	Test d'immersion	Eau de mer (sel : 34g/l) / 5h / 100)°C				1.		
	est o	Augmentation de poids (%)							
	-	Augmentation de poids (%)					.		
	Cán	éraux	Carmen	atankan Haud					
ents	Gen	erdux	Germanischer Lloyd		()		\$		
Agrémo & certif	Envi	ronnement	REAC	CH (SVHC)	REACH (SVHC)		REACH (SVHC)		
ons	Formats standards (mm) Tolérances +/- 50 mm		1000 x 1200 Autres formats sur demande		1000 x 1200 Autres formats sur demande		1000 x 1000 / 1000 x 2000 Autres formats sur demande		
Dimensions	Epaisseurs standards (mm) Tolérances +/- 10 %		1,5 / 2 / 3,2 Autres épaisseurs sur demande		1 / 1,5 / 2 / 3 Autres épaisseurs sur demande		1,1 / 1,6 / 2,6 Autres épaisseurs sur demande		
Notes			autres épo	mm = 2 inserts, disseurs = 1 insert, a, 6h / 100-400°C	* Selon disponibilité ** 30 MPa, 6h / 100-400°C				



FEUILLES ET JOINTS MICA ET FIBRES HAUTES TEMPÉRATURES



Cartons **EYRBOARD**







(sous réserve de compatibilité fluide / pression / température)

Fibres de laine minérale bio-solubles.

Isolation thermique, pareflamme, protection pour soudure, arc électrique, etc.

Joints thermiques, joints coupe-feu, isolation d'appareils électriques et électroménagers, joints de brûleurs, de séchoirs, etc.

Fours, sidérurgie, fonderies, joints de transport d'aluminium, de lingotières, de centrifugation, etc.

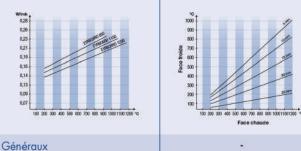
	850	1100	1250
Couleur	Gris	Gris	Marron beige
Masse volumique (g/cm ³)	1	0,95	1
Temp. maxi d'utilisation (°C)	+ 850	+ 1100	+ 1250
Perte au feu à 800°C (%)	11	8	9
Compressibilité (%) (7 MPa)	15 - 20	8 - 12	15 - 20
Reprise élastique (%)	25	23	25



























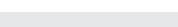


Epaisseurs standards (mm) Tolérances +/- 10 %

Notes

1000 x 1000 Autres formats sur demande 2/3/4/5/6/8/10/ Autres épaisseurs sur demande L'ensemble de la gamme EYRBOARD est classée NC (Non Classée) suivant la classification européenne EN 97/69/CE, donc noncancérogène. Les fibres utilisées sont à bio-persistance faible (bio-solubles).

Directive EN 97/69/CE



GROUPE effe

LES RÉFÉRENCES **DES PROFESSIONNELS**



LE GUIDE ETANCHÉITÉ **PRODUITS & SERVICES**

Avec ce document de référence, Groupe Efire fournit à tous les professionnels qui sont amenés à gérer au quotidien des problématiques d'étanchéité, un réel outil pratique d'aide à la sélection de produits et de solutions et de référence technique. Renseignez-vous auprès de votre interlocuteur habituel.

www.groupe-efire.com



KLINGER EXPERT®

Développé par KLINGER®, un des leaders mondiaux de l'étanchéité statique, ce logiciel simple et convivial est capable de proposer le joint le plus adapté en fonction des conditions de service définies. Il centralise la base de données de KLINGER® et répertorie toutes les configurations disponibles pour les joints KLINGER®

Cette exclusivité Groupe Efire est également disponible sur smartphone (Android/IOS). Renseignez-vous auprès de votre interlocuteur habituel.

Dans un souci constant d'amélioration des matériels et/ou fournitures présentés dans ce document, leurs caractéristiques pourront être modifiées sans préavis. Par ailleurs, les informations techniques reproduites dans ce document le sont à titre indicatif. Il appartient à l'utilisateur de prendre connaissance des caractéristiques techniques des matériels et/ou fournitures finalement achetés. L'utilisateur demeurant seul responsable de l'utilisation du produit et de son incorporation dans l'installation projetée, il appartient à l'utilisateur de vérifier la compatibilité des matériels achetés avec le fonctionnement et la sécurité des installations en sollicitant au besoin des renseignements complémentaires. Sauf indication contraire, les tolérances sont les suivantes: Epaisseur ± 10% / Dimensions ± 50 mm.

Apporter des solutions sur mesure AU SERVICE des industries de demain